

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE MEDICINA**



**PREVALENCIA DE LA MORTALIDAD NEONATAL Y SU RELACION CON EL  
PESO AL NACIMIENTO EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL**

**Por**

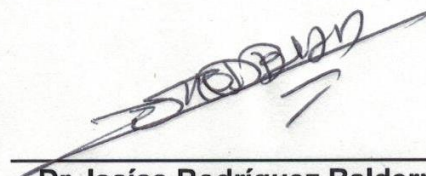
**DRA. KATIA ROCIO TORRES VALDES**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN NEONATOLOGIA**

**FEBRERO 2019**

**“PREVALENCIA DE LA MORTALIDAD NEONATAL Y SU RELACION  
CON EL PESO AL NACER EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL”**

**Aprobación de la tesis:**



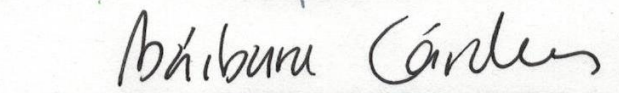
---

**Dr. Isaías Rodríguez Balderrama**  
Director de tesis



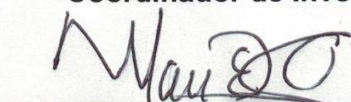
---

**Dra. Adriana Nieto Sanjuanero**  
Coordinador de Enseñanza




---

**Dra. Bárbara Gabriela Cárdenas del Castillo**  
Coordinador de Investigación



---

**Dr. Manuel de la O Cavazos**  
Jefe del Departamento de Pediatría



---

**Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez**  
Subdirector de Estudios de Posgrado

## DEDICATORIA

*A mi compañero de vida, por su fiel apoyo y gran amor que nunca se rinde.*

*A mi padre que desde lo eterno me guía, me acompaña y me fortalece.*

*A mi madre que junto con mi padre debo todo lo que tengo y soy.*

*A mis maestros por sus invaluable enseñanzas.*

## TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I	Página
1. RESUMEN .....	1
Capítulo II	
2. INTRODUCCIÓN .....	3
Capítulo III	
3. HIPÓTESIS .....	11
Capítulo IV	
4. OBJETIVOS .....	13
Capítulo V	
5. MATERIAL Y MÉTODOS .....	15
Capítulo VI	
6. RESULTADOS .....	17
Capítulo VII	
7. DISCUSIÓN .....	35
Capítulo VIII	
8. CONCLUSIÓN .....	38

## Capítulo IX

10.BIBLIOGRAFÍA .....	40
-----------------------	----

## Capítulo X

11. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO .....	45
----------------------------------	----

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
1. Peso y Control Prenatal .....	27
2. Edad Gestacional por Grupos y Relación con Control Prenatal.....	28
3. Vía de Nacimiento y Género.....	29
4. Trofismo.....	29
5. Causas de Muerte por Aparatos y Sistemas.....	30
6. Morbilidad Específica y Control Prenatal.....	32
7. Morbilidad Específica y Peso Bajo.....	33
8. Mortalidad en Tiempo y Control Prenatal .....	34
9. Mortalidad en Tiempo y Peso Bajo .....	34

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Página</b>
1. Total de la muestra.....	17
2. Porcentaje de pacientes por género.....	18
3. Distribución de pacientes según vía de Nacimiento.....	19
4. Edad Gestacional según OMS.....	20
5. Causas de muerte por aparatos y sistemas .....	21
6. Distribución de peso al nacer por grupos.....	22
7. Morbiliad Específica.....	23
8. Distribución de pacientes según trofismo .....	24
9. Control Prenatal.....	25
10. Clasificación de mortalidad según tiempo. ....	26





# CAPÍTULO I

## RESUMEN

**Introducción.** La Organización Mundial de la Salud, define mortalidad neonatal, cuando ésta se presenta en el periodo comprendido del nacimiento a los 28 días de vida<sup>1</sup>. Está descrito que los niños en el grupo de edad de menos de 5 años fallecen principalmente por afecciones originadas en el periodo perinatal (50%). A pesar de la reducción en las muertes en tal grupo de edad la tasa de mortalidad neonatal en México es lo doble de la reportada por los Estados Unidos (8.2 y 3.6 muertos por 1,000 nacidos, respectivamente). Caracterizar la mortalidad neonatal en nuestra institución nos ayudará a tomar las decisiones médicas correctas sobre cada paciente, implementando tratamientos oportunos, y en otras ocasiones en los que las probabilidades de sobrevivencia son nulas evitar maniobras innecesarias que solo condicionen sufrimiento a los pacientes.

**Objetivos.** Determinar la prevalencia de mortalidad neonatal en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de la UANL en el periodo comprendido entre enero del 2015 y diciembre de 2017 así como su asociación con el peso al nacer y control prenatal.

**Material y Métodos.** Se realizó un estudio observacional, analítico, comparativo y retrospectivo, en el cual se revisaron 332 expedientes, de los

neonatos fallecidos en el periodo de estudio comprendido entre enero de 2015 a diciembre de 2017; se excluyeron 10 expedientes por tener información incompleta. Se describieron variables neonatales como género, edad gestacional, peso al nacimiento, edad al momento de la defunción y causa de muerte principal, posteriormente se confrontaron variables.

**Resultados.** La tasa de mortalidad neonatal en el periodo de estudio fue de 9/1000 RN vivos. La principal causa de muerte fue prematuridad extrema en un 31% de los casos. Se encontró asociación estrecha entre mortalidad y el control prenatal inadecuado, así como el peso bajo para la edad gestacional y la morbilidad específica.

**Conclusiones.** Las principales características globales de la mortalidad neonatal encontradas en este estudio son similares a las reportadas en la literatura mundial, considerando que la inmadurez extrema y la prematuridad son los factores de riesgo más importantes que conllevan a mortalidad elevada, debemos continuar con la implementación de estrategias dirigidas preventivas en el control prenatal.

## **CAPITULO II**

### **INTRODUCCION**

Los primeros 28 días de vida del ser humano se conocen como período neonatal y conllevan uno de los mayores riesgos de muerte en la vida humana. La salud neonatal y materna son clave para la supervivencia infantil. El cuidado continuo del binomio madre-hijo comienza en el embarazo o antes, incluye el parto y el mes neonatal, y es crucial para la salud y la supervivencia a corto y largo plazo<sup>1,2</sup>. Sin embargo, en los países de ingresos bajos y medios, el nivel de mortalidad neonatal es elevado, y las causas de muerte han recibido hasta hace poco, atención relativamente baja.

La Organización Mundial de la Salud, define mortalidad neonatal, cuando ésta se presenta en el periodo comprendido del nacimiento a los 28 días de vida<sup>3</sup>, y a su vez, la subdivide en:

- a. Mortalidad neonatal precoz o temprana (MNP): Muerte desde el nacimiento hasta la primera semana de vida (0-6 días).
- b. Mortalidad neonatal tardía (MNT): Muerte ocurrida entre los 7-27 días<sup>4</sup>.

Está descrito que los niños en el grupo de edad de menos de 5 años fallecen principalmente por afecciones originadas en el periodo perinatal (49.9%); es por eso que, dentro de los objetivos del desarrollo del milenio (ODM) propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se planteó reducir en dos terceras partes, entre 1990 y 2015, la mortalidad de niños menores de cinco años. A partir de esta iniciativa se han observado resultados alentadores, pues se ha reportado que, a nivel mundial, el número de muertes en este grupo de edad bajó de 12.7 millones en 1990 a 6.3 millones en 2013.<sup>5</sup>

Cada año, 4 millones de bebés fallecen durante las 4 primeras semanas de vida; 99 % de estas muertes se producen en los países de medianos o bajos ingresos, especialmente en África y el sur de Asia, que es donde menos se ha progresado en la reducción de las muertes neonatales,<sup>6</sup> pues son las naciones ricas las que concentran la mayoría de los recursos para fomentar la supervivencia. Tres cuartas partes de estos decesos tienen lugar durante los primeros 7 días y, sobre todo, en las horas posteriores al nacimiento; sin embargo, mientras se ignoren esos retos, 450 recién nacidos mueren cada hora, principalmente por causas prevenibles, lo que es inconcebible en la actualidad.<sup>7</sup>

Respecto a lo anterior, en Latinoamérica se produjo uno de los mayores descensos: de 22 % registrado en 1990 a 11,4 % contabilizado en 2009; no obstante, las tasas de mortalidad neonatal más elevadas se encuentran de Haití, Bolivia y Guatemala son las más altas (31; 27 y 23 %, respectivamente), aunque la mortalidad perinatal en Chile subió de 8,3/1 000 nacidos vivos en 2002 a 12,6 por esa misma tasa en 2010.

Recientemente se ha estimado que en nuestro país la mortalidad en menores de cinco años tuvo una disminución del 63.2%, pasando de 41.0 por 1,000 nacidos vivos en 1990 a 15.1 en el 2014 lo cual se aproxima a la meta de la OMS (13.7). Sin embargo, la mortalidad neonatal en México no se ha reducido de la misma manera, ya que la tasa es más del doble que en Estados Unidos de Norteamérica (EUA) (8.2 y 3.6 muertos por 1,000 nacidos, respectivamente).<sup>8</sup>

En relación a la mortalidad por estados, los últimos reportes oficiales, indican que el estado de Puebla posee una mortalidad elevada, con 16.2/1,000 nacidos vivos, seguido por ciudad de México con 15.1/1,000 y Chihuahua con 14.1/1,000, siendo la más baja en Nuevo León con 9.1/1,000, Coahuila con 9.2/1000 NV y Aguascalientes con 10.3/1,000.<sup>8,9</sup>

Un estudio, en un hospital de tercer nivel en la ciudad de México, reportó que la tasa de mortalidad en el año 2012 fue de 19.5/1000 recién nacidos vivos, siendo la principal causa de muerte la prematuridad extrema.<sup>10</sup> En el año 2006, en nuestra institución, se reportó por Ochoa y colaboradores, tasa de mortalidad neonatal de 14.6 por cada 1,000 nacidos vivos, siendo también la principal causa la prematuridad extrema en 28.7% de los casos.<sup>11</sup>

La distribución de las causas de muerte neonatal varía según los países en función del nivel de mortalidad y socioeconómico; de manera general, podemos decir que las causas de muerte del recién nacido se incluyen las afecciones perinatales (crecimiento intrauterino retardado, neonatos afectados por

complicaciones maternas del embarazo, el síndrome de dificultad respiratoria, las infecciones, la hipoxia intrauterina y la asfixia perinatal), las malformaciones congénitas y la muerte súbita.<sup>12</sup>

En los países de ingreso económico medio-bajo, las infecciones agudas, el nacimiento prematuro y la asfixia son las causas principales,<sup>13</sup> seguidas del bajo peso neonatal y las complicaciones del parto; mientras que en otros países menos desarrollados, la pobreza, la salud de la madre y la calidad de la atención prenatal devienen factores que determinan la mortalidad fetal y neonatal.

En la búsqueda de información sobre el tema se conoció que, a nivel mundial, las alteraciones respiratorias, cerebrales y digestivas están disminuyendo significativamente en los recién nacidos y que entre las primeras causas de muerte neonatal figuran las primeras.<sup>14</sup>

En 2016, el Instituto Nacional de Perinatología reportó como principales causas de muerte: cardiopatías congénitas 27.1%, genéticas 13.5%, respiratorias 12.7%, infecciosas 10.1% y prematurez extrema 8.4%.<sup>15</sup>

En un análisis del Centro Nacional de Estadísticas de Salud en Estados Unidos de América (EUA), en el 2015, se asoció la mortalidad neonatal en 61% con el peso al nacer menor a 2,000 gramos, por lo que consideran que es la causa más común de muerte en los niños menores de 5 años.<sup>16</sup>

Desde 1972 Lubchenco reportó la relación estrecha entre la alta morbi-mortalidad y el peso bajo para la edad gestacional<sup>17</sup>, a cerca de ello, la OMS plantea que 1 de cada 6 niños nace con esa condición, que representa 17 % a escala universal.<sup>18</sup>

El peso al nacer se ha relacionado con la mortalidad en múltiples investigaciones, con mayor riesgo de mortalidad para los RN con peso inferior a 1000 gramos<sup>19</sup>. Yong Chimbo plantea un riesgo aumentado en estos neonatos, (OR: 9.89).<sup>20</sup> De igual manera, Pérez González y colaboradores, reportaron que incidencia de recién nacidos de muy bajo peso osciló entre un 1.6 y 2.4 %, encontrándose la morbilidad y mortalidad más alta en los recién nacidos de extremadamente bajo peso (<1000 g), siendo la enfermedad de membrana hialina y la sepsis temprana las principales causas de muerte.<sup>21</sup>

El bajo peso al nacer ha constituido un enigma para la ciencia a través del tiempo; tanto es así, que múltiples han sido las investigaciones acerca de las causas que lo producen y las consecuencias que provoca. Paulatinamente, los estudios sobre fisiopatología y patogenia de ese proceso, en consonancia con el desarrollo electrónico, han permitido brindar una mejor asistencia a estos recién nacidos con insuficiencia ponderal, considerando que muestran una gran tendencia a padecer diversas enfermedades, con evolución tórpida en la mayoría de los casos.<sup>22</sup>

Los RN con peso al nacer menor de 1 500 g constituyen un grupo especial de pacientes en las unidades de cuidados intensivos neonatales, puesto que requieren una atención diferenciada, demandan formas individualizadas de seguimiento, ocasionan altos costos económicos para sobrevivir, sufren comorbilidades a largo plazo y generan problemas familiares y sociales.<sup>20</sup>

De hecho, los niños con bajo peso y particularmente los muy pequeños, no solo son más vulnerables a traumatismos durante el parto que los fetos a término, sino que presentan más probabilidades de experimentar daño neurológico y en los tejidos blandos, así como hemorragia intracraneal traumática que los recién nacidos con normo peso, lo cual justifica, según Cárdenas *et al*,<sup>23</sup> el extremo cuidado que debe tenerse con ellos, sobre todo durante la cesárea.

De hecho, los mecanismos de inmunidad en los recién nacidos son relativamente deficientes; fenómeno que adquiere mayor relevancia en RN prematuros y con muy bajo peso al nacer, en los cuales concomitan muchos factores predisponentes, capaces de provocar su fallecimiento por disímiles causas.<sup>24</sup>

Se estima que anualmente nacen en el orbe 30 millones de niños con un peso inferior al normal para la edad gestacional, lo cual constituye una grave situación de salud en el mundo de hoy, específicamente en los países tercermundistas, debido a la globalización neoliberal.



La atención prenatal es una de las estrategias clave recomendadas para reducir el riesgo de mortalidad neonatal en cualquier comunidad, independientemente de los antecedentes sociodemográficos.

Todos estos factores de riesgo pueden minimizarse o prevenirse a través de las intervenciones de atención prenatal. La recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para servicios prenatales efectivos, específicos para países de bajos ingresos, es cuatro o más visitas como mínimo.<sup>25</sup> La recomendación requiere que cada una de las dos primeras visitas se realicen en los dos primeros trimestres y las dos últimas visitas se realicen en el último trimestre. Se requiere que cada visita se centre en un paquete de servicios como se describe en las directrices de la OMS. En general, los servicios principales incluyen la detección de complicaciones, educación para la salud para un estilo de vida saludable, 2 inyecciones de toxoide tetánico (TT) y 90 tabletas de hierro / ácido fólico (IFA).<sup>25</sup> Varios países han adoptado estas recomendaciones y la cobertura de al menos una visita de atención prenatal ha sido alta.

Si no se logra esta continuidad de atención para la díada madre-recién nacido, la supervivencia no mejorará a pesar de algunas mejoras en la utilización de los servicios de salud.<sup>26</sup> El desafío es establecer un sistema funcional de atención perinatal apropiada desde el hogar hasta los diferentes niveles del sistema de salud durante el embarazo, el parto y el período neonatal.<sup>27</sup> Dicha continuidad de la atención también podría reducir los dos millones actuales de muertes fetales relacionadas con el parto.<sup>28</sup> El desafío es enorme, ya que todavía, a nivel mundial,

tenemos 60 millones de nacimientos que tienen lugar fuera de los centros de salud.

En las últimas décadas la sobrevida de los neonatos ingresados en la UCIN aumentó de forma significativa; sin embargo, en nuestro país un determinado porcentaje fallecerá a pesar de un adecuado tratamiento. Conocer los factores pronósticos de mortalidad en el recién nacido ayudará a tomar las decisiones médicas correctas sobre cada paciente, implementando tratamientos oportunos, y en otras ocasiones en los que las probabilidades de sobrevida son nulas evitar maniobras innecesarias que solo condicionen sufrimiento a los pacientes. El objetivo de este estudio será entonces determinar la tasa de mortalidad neonatal en el Hospital Universitario “José Eleuterio González” y la relación con los factores de riesgo principales.

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS**

#### ***Justificación***

La mortalidad neonata, se considera un indicador de impacto, representa hasta 50- 65% de todas las muertes infantiles. Indirectamente refleja la disponibilidad de servicios de salud, niveles educativos de las madres y calificación para el cuidado infantil, condiciones socio-sanitarias de los hogares, y en general los niveles de pobreza y bienestar del medio familiar.

Las muertes neonatales son en un 70% prevenibles mediante la vigilancia de crecimiento y desarrollo fetal y tratamiento adecuado y oportuno de enfermedades prevalentes; es así que el determinar la mortalidad neonatal en el departamento de Neonatología de nuestra institución, nos permitirá obtener información que determine causas prevenibles, establecer el grupo etáreo en el que se presenta con mayor frecuencia, establecer la tendencia que ha mantenido en los últimos 3 años y proponer planes de acción para disminuir la mortalidad en recién nacidos al mejorar los programas dirigidos a la atención perinatal y con ello alcanzar el objetivo de la OMS de reducir la mortalidad infantil.

***Hipótesis Alterna.***

Los recién nacidos con peso bajo y sin control prenatal tienen mayor mortalidad que los recién nacidos con peso adecuado y control prenatal.

***Hipótesis Nula.***

Los recién nacidos con peso bajo y sin control prenatal no tienen mayor mortalidad que los recién nacidos con peso adecuado y control prenatal.

## **CAPÍTULO IV**

### **OBJETIVOS**

#### ***Objetivo general***

Determinar la prevalencia de mortalidad neonatal en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de la UANL en el periodo comprendido entre enero del 2015 y diciembre de 2017 así como su asociación con el peso al nacer y control prenatal.

#### ***Objetivos específicos***

- a) Cuantificar el peso al nacimiento y edad gestacional promedio.
- b) Determinar vía de nacimiento, género y trofismo.
- c) Analizar causas de muerte por aparatos y sistemas y la asociación con control prenatal.
- d) Determinar morbilidad específica como enfermedad por membrana hialina, enterocolitis necrotizante, hemorragia intraventricular y

encefalopatía hipóxico-isquémica, y analizar la relación con el peso bajo al nacimiento y el control prenatal.

- e) Determinar prevalencia de mortalidad según tiempo (temprana o tardía), y la relación con control prenatal y peso bajo al nacer.
- f) Analizar relación entre morbilidad específica y peso al nacimiento.

## CAPÍTULO V

### MATERIAL Y MÉTODOS

#### ***Diseño del estudio***

Se trata de un estudio observacional, analítico, comparativo y retrospectivo. Se revisaron Expedientes clínicos de recién nacidos que ingresaron y fallecieron en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Universitario “José Eleuterio González” de la UANL, en el periodo comprendido entre *enero de 2015 a diciembre de 2017*. Se registró ante el comité de ética de la subdirección de estudios de investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León con la clave de registro PE18-00019.

#### ***Criterios de Inclusión y Exclusión***

Se incluyeron expedientes clínicos completos de recién nacidos que ingresaron y fallecieron en la UCIN en el periodo comprendido entre enero de 2015 a diciembre de 2017. Se excluyeron aquellos neonatos nacidos en otras instituciones y se eliminaron los expedientes clínicos incompletos.

### ***Análisis Estadístico.***

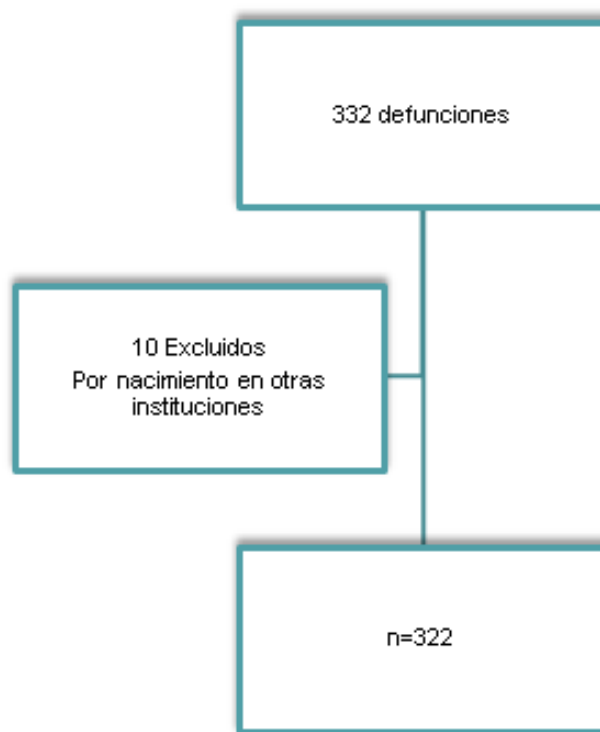
El análisis se llevó a cabo en una muestra no probabilística por conveniencia; se analizaron y confrontaron las variables cualitativas y cuantitativas. Para las variables cuantitativas, se determinaron medidas de tendencia central como la media y la dispersión de datos y se valoró con la desviación estándar. Se empleó un valor alfa de 0.05 y se rechazó la hipótesis nula cuando el valor crítico fue menor de 0.05. Las pruebas de hipótesis fueron paramétricas (t student) y no paramétricas (Chi cuadrada). Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 21.



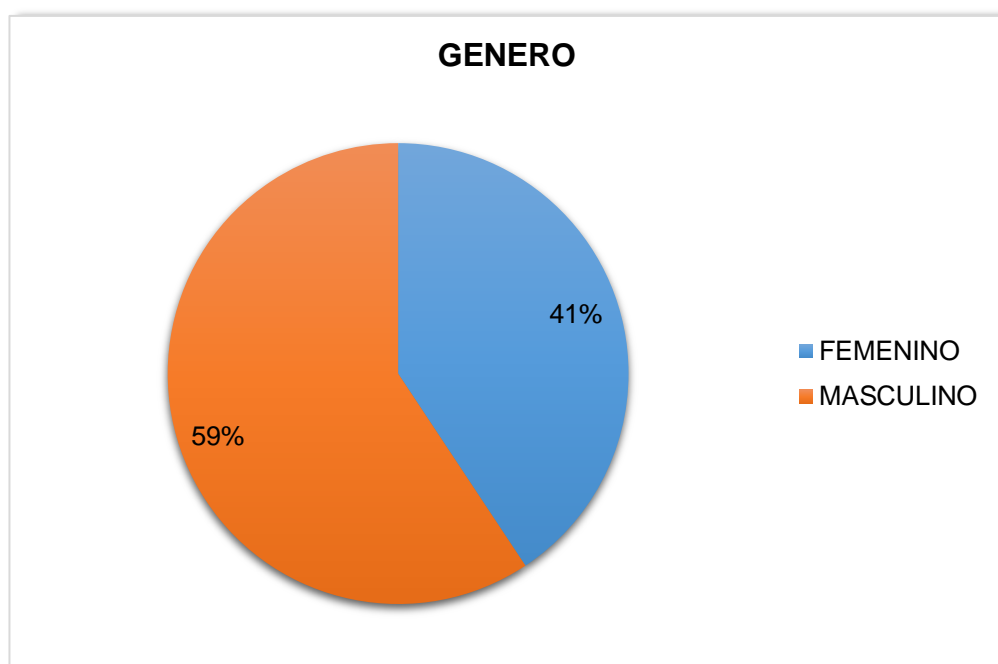
## CAPÍTULO VI

### RESULTADOS

La recolección de datos se llevó a cabo por medio de revisión de expedientes clínicos. Se revisaron un total de 332 expedientes de recién nacidos que fallecieron en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, en el periodo comprendido entre enero de 2015 a diciembre de 2017, se excluyeron 10 pacientes que nacieron en otras instituciones e ingresaron a nuestro servicio para posterior atención. Los pacientes restantes cumplieron los criterios de inclusión, para un total de  $n=322$  pacientes. (Ver FIGURA 1)

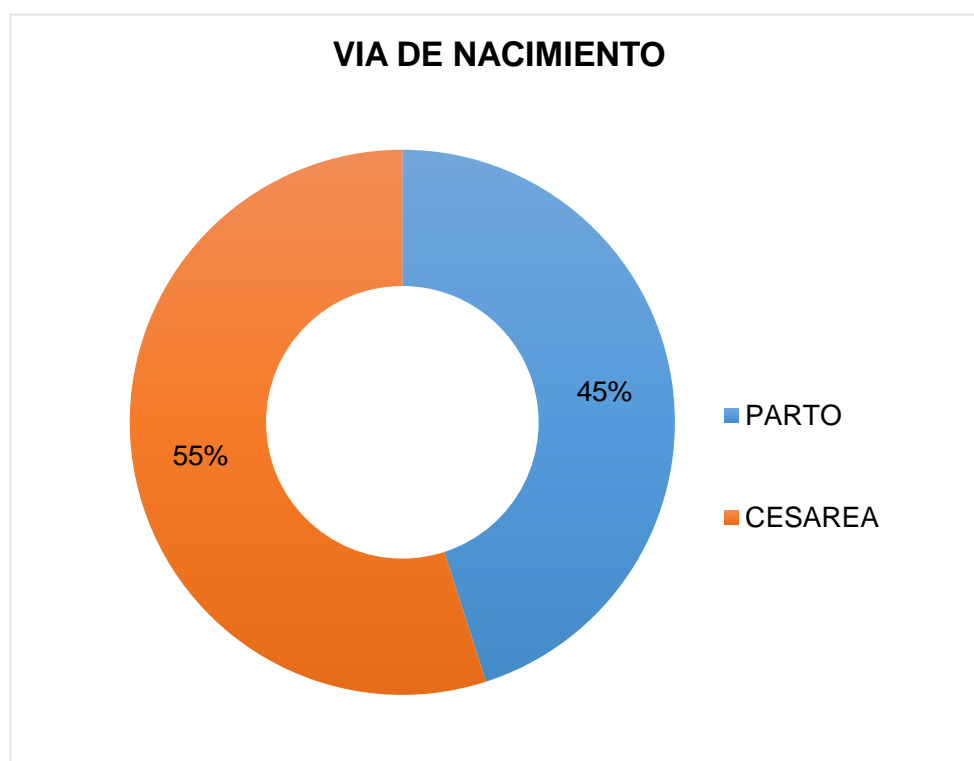


De los 322 pacientes incluidos, 59% (n=191), correspondieron al género masculino y 41% (n=131) al género femenino. (Ver FIGURA 2).



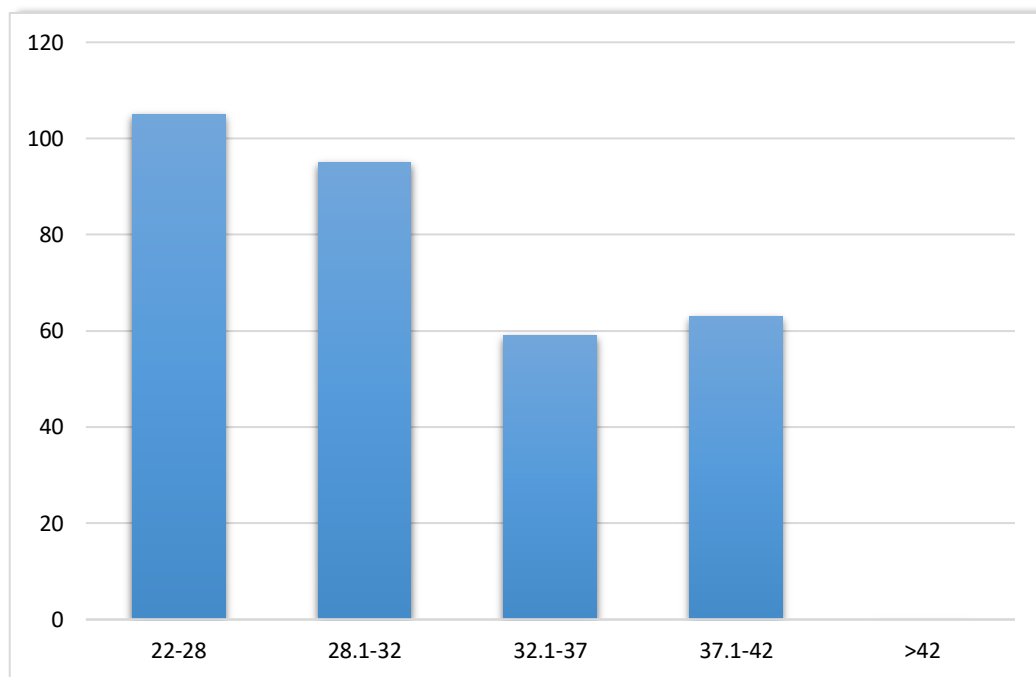
**Figura 2. Porcentaje de casos por género.**

Se registraron 177 nacimientos por cesárea, que corresponde al 55% y el 45% restante por parto, con un total de 145 pacientes. (Ver FIGURA 3).



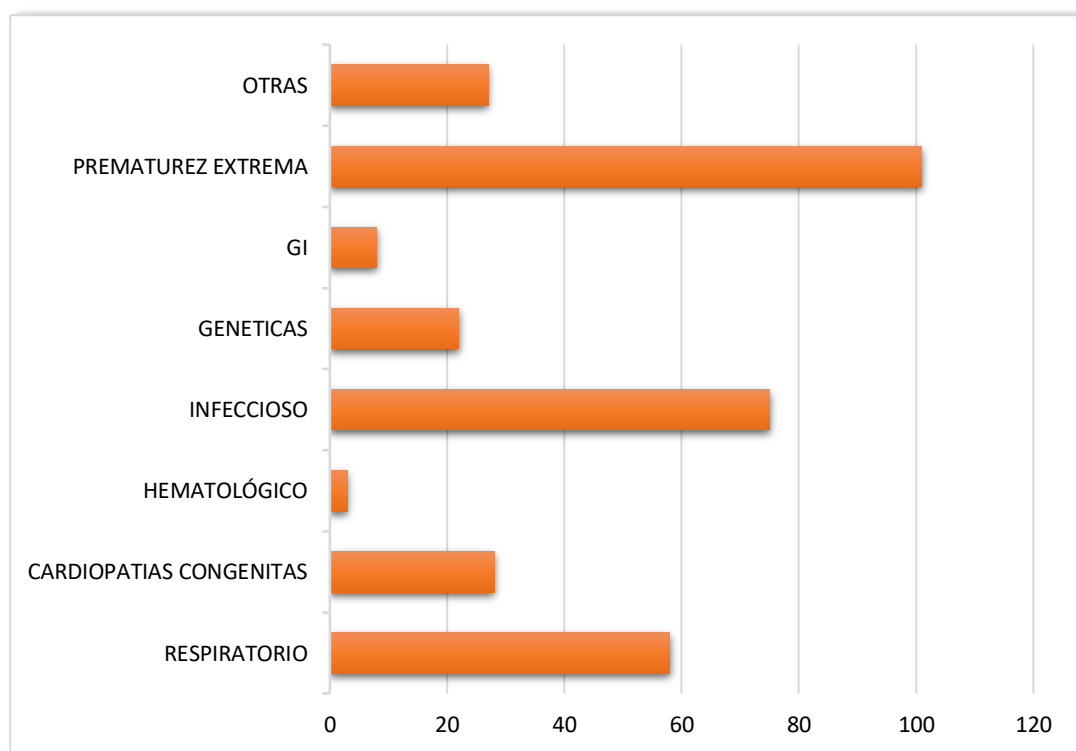
**Figura 3. Distribución de pacientes según vía de Nacimiento.**

En relación a la edad gestacional, encontramos una media de 30.7 con una DS  $\pm 5.3$  semanas, y una moda de 28 SDG. Se realizó la clasificación de edad gestacional propuesta por la Organización Mundial de la Salud, y encontramos que el 33% fueron prematuros extremos (n=105), el 30% muy prematuros (n=95), 18% moderadamente prematuros (n=59) y 20% de término (n=63), no se registraron defunciones en recién nacidos postérmino. (Ver FIGURA 4).



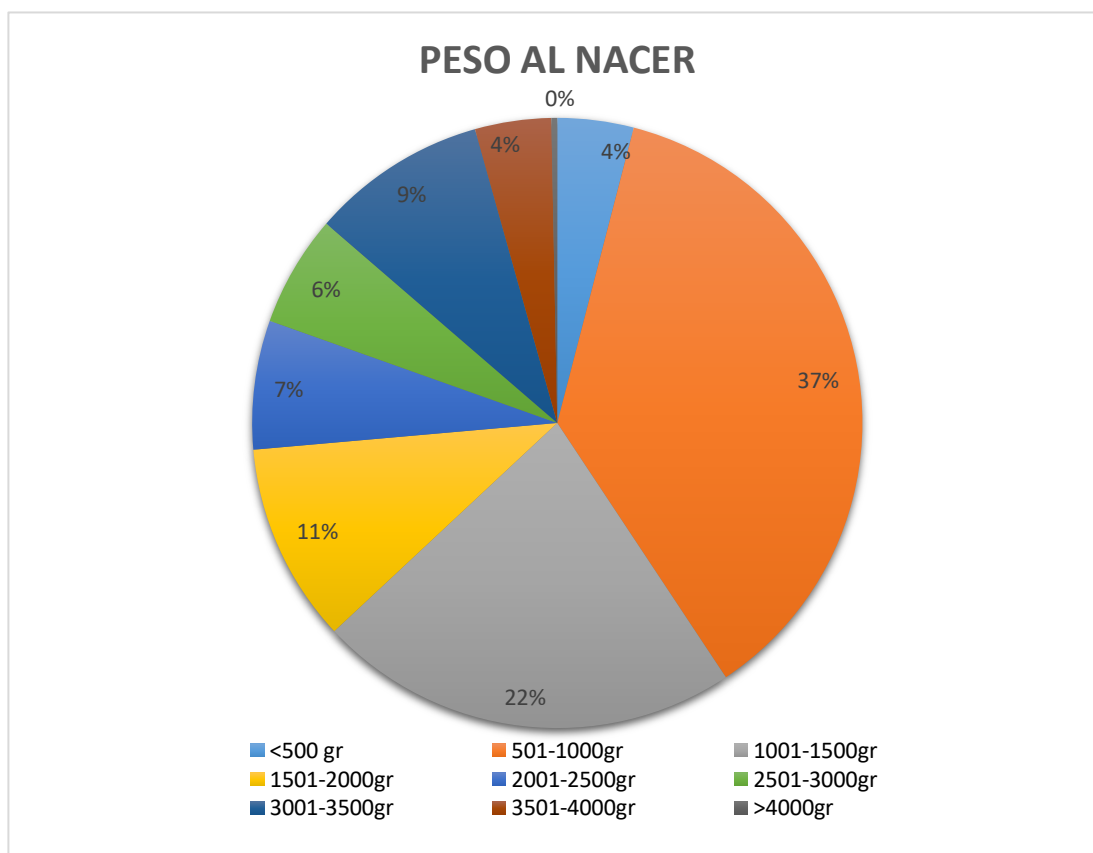
**Figura 4. Edad gestacional según OMS.**

Se realizó un análisis de las causas de muerte dividiéndose por aparatos y sistemas, encontramos que, la principal causa de muerte fue la prematurez extrema con 31% (n=101), en segundo lugar las causas infecciosas representadas por un 23% de los casos (n=75), posteriormente afecciones en el aparato respiratorio con un 18% (n=58); las cardiopatías congénitas ocuparon el cuarto lugar con 9% de los casos (n=28); las cromosomopatías representaron el 7% (n=22); afecciones gastrointestinales el 3% (n=8) y las hematológicas el 1% (n=1). Las causas de muerte que no se englobaron en estos grandes grupos, representaron el 8% (n=27). (ver FIGURA 5).



**Figura 5. Causas de muerte por aparatos y sistemas.**

En cuanto al peso al nacimiento, se reportó una media de 1565 gramos  $\pm$ 972 gramos y una moda de 850 gr. Subdividimos el peso al nacer por grupos encontrando que el grupo de peso en donde predominaron las defunciones en el periodo de estudio fue el de 501 a 1000gr con el 37% (n=118), posteriormente el grupo de peso de 1001 a 1500 gr con el 22% (n=72), el tercer lugar lo ocupó el grupo de 1501 a 2000 gr con el 11% (n=34), seguido del 9% del grupo de 3001 a 3500gr (n=30), posteriormente el 7% del grupo de peso entre 2001-2500gr (n=22); el grupo entre 2501 a 3000gr representó el 6% (n=19); el octavo lugar lo obtuvieron los grupos entre 3501 gr a 4000gr y los menores de 500gr con el 4% respectivamente (n=13) y el último lugar los mayores de 4000 gr con 1 caso. (Ver FIGURA 6).



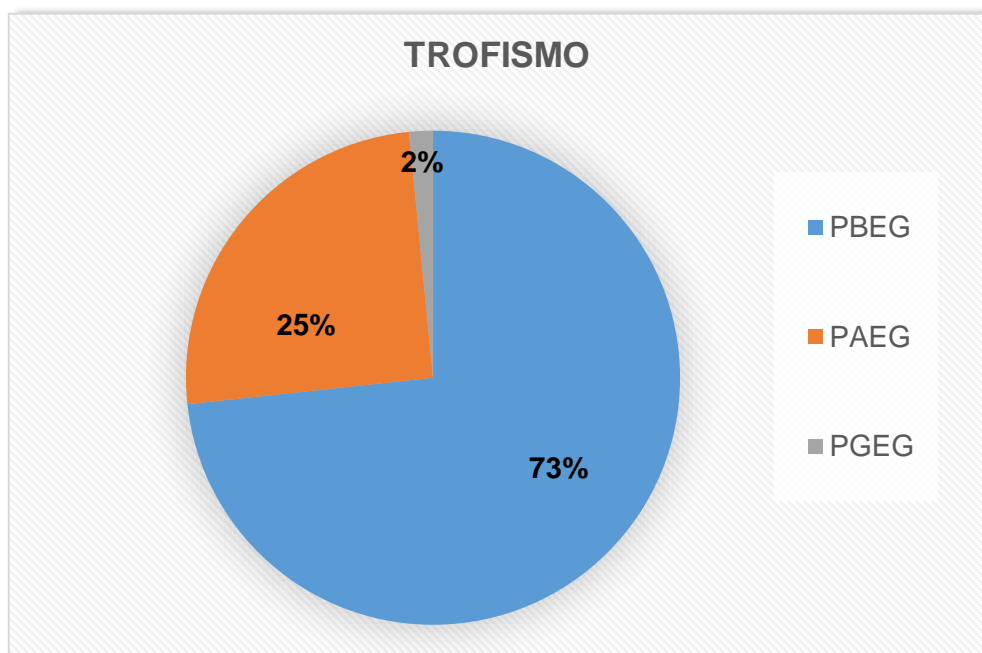
**Figura 6. Distribución de peso al nacer por grupos.**

Analizamos los casos de las enfermedades más predominantes y causantes de muerte en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de nuestra Institución y encontramos que la enfermedad de membrana hialina se presentó en el 45% de los casos (n=146); la hemorragia intraventricular en el 20% (n=65), la enterocolitis necrotizante en cualquiera de sus grados en el 11% (n=34) de los casos; la encefalopatía hipóxica isquémica y la hernia diafragmática se presentaron en el 3% cada una (n=9). (Ver FIGURA 7).



**Figura 7. Morbilidad específica**

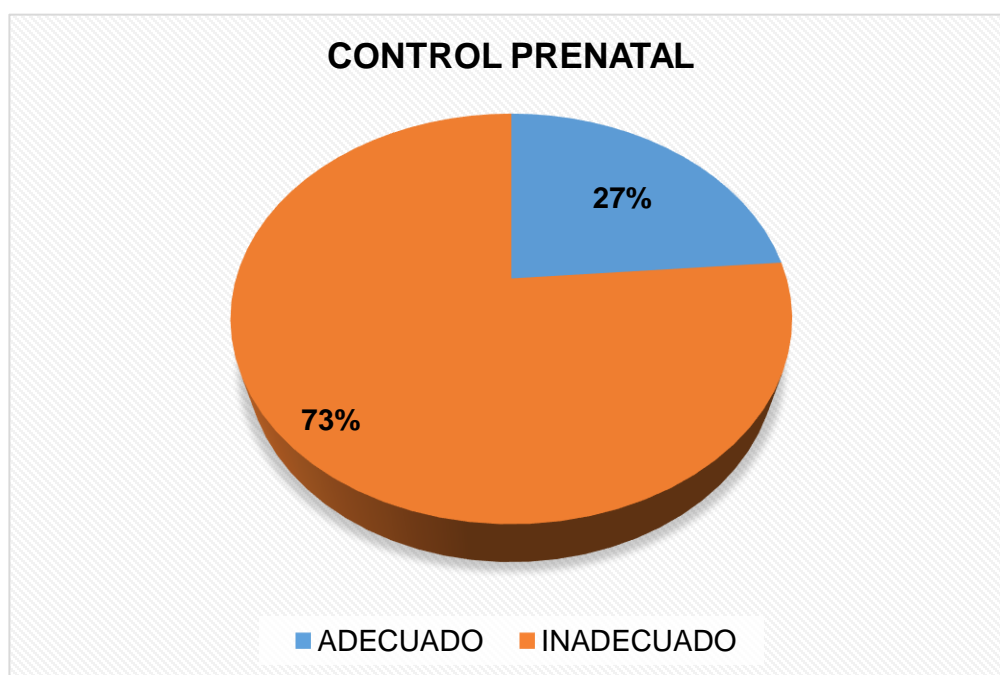
En relación al trofismo, encontramos que el 73% tuvieron peso bajo para la edad gestacional (n=236), el 25% peso adecuado para la edad gestacional (n=81) y solamente el 2% se catalogó como peso grande para la edad gestacional (n=5). (Ver FIGURA 8).



**Figura 8. Distribución de pacientes según trofismo.**

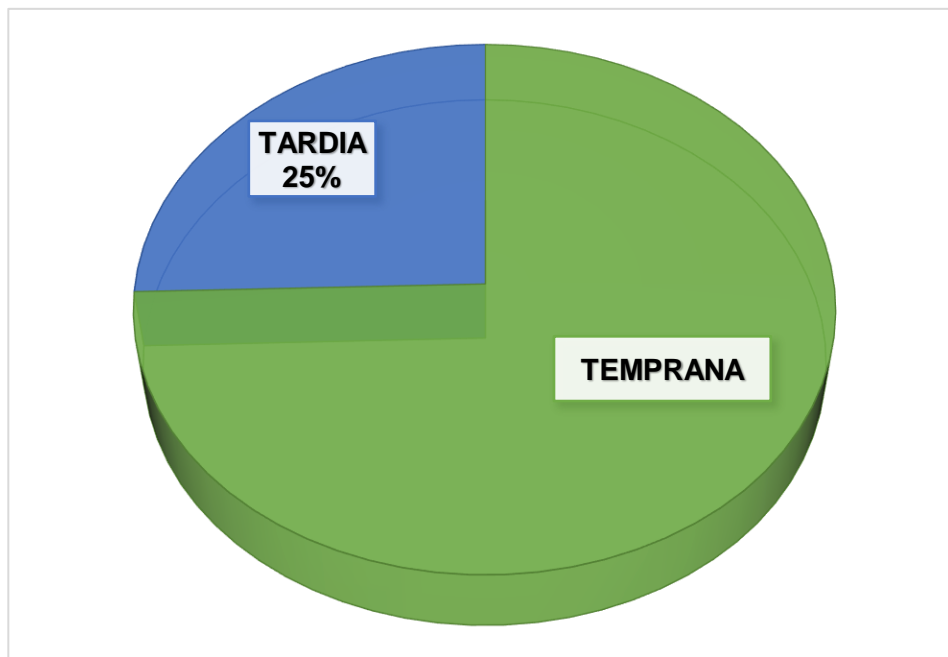


De acuerdo a los lineamientos establecidos por la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida, en relación al control específicamente, encontramos que sólo el 27% (n=87) tuvieron un control prenatal adecuado comparado con el 73% (n=235) que no lo tuvieron. (Ver FIGURA 9).



**Figura 9. Control Prenatal.**

En relación al tiempo en el que se presentó el fallecimiento, el 75% (n=240) murieron los primeros 7 días de vida y el 25% (n=82) restante, en el periodo comprendido de los 7 a 28 días. (Ver FIGURA 10).



**Figura 10. Clasificación de mortalidad según tiempo.**

Al realizar la confrontación de variables, encontramos que, los recién nacidos sin control prenatal, tuvieron menor peso que los que sí tuvieron control prenatal adecuado, con una media de peso de  $1388 \pm 875$  gramos ( $p < 0.001$ ). La mayoría de las muertes sucedieron en el grupo de peso de 501 gr a 1000 gr ( $p < 0.0001$ ). (Ver Tabla 1).

<b>TABLA No 1. PESO Y CONTROL PRENATAL</b>			
<b>PESO</b>	<b>NO CONTROL PRENATAL n=235</b>	<b>SI CONTROL PRENATAL n=87</b>	<b>Valor de P</b>
<b>Media de PESO (media<math>\pm</math>SD)</b>	1388 $\pm$ 875	2045 $\pm$ 1059	<0.001
<b>&lt;500 gr, n (%)</b>	10 (4.2%)	3 (3.4%)	0.744
<b>501 gr - 1000 gr</b>	102 (43.4%)	17 (20.1%)	<0.001
<b>1001 gr -1500gr</b>	58 (24.6%)	13 (14.9%)	0.062
<b>1501- 2000gr</b>	22 (9.4%)	12 (13.7%)	0.252
<b>2001gr - 2500 gr</b>	9 (3.8%)	13 (14.9%)	<0.001
<b>2501 gr - 3000gr</b>	14 (6%)	6 (6.8%)	0.752
<b>3001 gr-3500gr</b>	15 (6.3%)	15 (17.2%)	<0.01
<b>3501 gr - 4000 gr</b>	5(2.1%)	8 (9.1%)	<0.05
<b>&lt; 4000 gr</b>	1 (0.4%)	0	0.544

Los niños cuyas madres no tuvieron control prenatal tuvieron una edad menor que las que sí tuvieron, con una edad promedio de  $28.8 \pm 5$  ( $p < 0.001$ ). La mayoría de las muertes sucedieron en niños SIN control prenatal con edad menor a 32 SDG, siendo más predominante los prematuros extremos en el grupo de edad de 24 a 25.6 SDG ( $p < 0.05$ ). (Ver Tabla 2).

<b>TABLA No 2. EDAD GESTACIONAL POR GRUPOS Y RELACION CON CONTROL PRENATAL</b>			
<b>EDAD GESTACIONAL</b>	<b>NO CONTROL PRENATAL n=235</b>	<b>SI CONTROL PRENATAL n=87</b>	<b>Valor de P</b>
<b>22- 42 SDG (SDG)</b>	28.8± 5	33.2±5.2	<0.001
<b>22-23.6 SDG, n (%)</b>	17 (7.2%)	4 (4.5%)	0.396
<b>24-25.6 SDG</b>	28 (12%)	3(3.4%)	<0.05
<b>26-27.6 SDG</b>	35 (10.9%)	7 (8%)	0.106
<b>28-29.6 SDG</b>	48 (14.8%)	12(13.7%)	0.176
<b>30-31.6 SDG</b>	24 (10.2%)	2 (2.3%)	<0.05
<b>32-33.6 SDG</b>	13 (5.5%)	10 (11.4%)	0.065
<b>34-35.6SDG</b>	24 (10.2%)	11 (3.4%)	0.535
<b>36-37.6 SDG</b>	8 (3.4%)	13 (14.9%)	<0.001
<b>38-39.6 SDG</b>	17 (5.3%)	20 (23%)	<0.001
<b>40-42 SDG</b>	12 (5.1%)	3 (3.4%)	0.532

En relación a la vía de nacimiento y al género, no encontramos diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos (Ver Tabla 3). Sin embargo, en relación al peso para la edad gestacional, observamos que la mayoría de las muertes fueron en grupo de PBEG y no tuvieron control prenatal. (Ver Tabla 4).

<b>TABLA No 3. VIA DE NACIMIENTO Y GENERO</b>					
<b>VIA DE NACIMIENTO</b>	<b>NO CONTROL PRENATAL n=235</b>	<b>SI CONTROL PRENATAL N=87</b>	<b>Valor de <i>P</i></b>	<b>ODDS RATIO</b>	<b>IC al 95%</b>
<b>PARTO</b>	105(45%)	40(46%)	0.836	0.949	0.579-1.555
<b>CESAREA</b>	130(55%)	47(54%)			
<b>GENERO</b>					
<b>FEMENINO</b>	103(44%)	28(32%)	0.059	1.64	0.979-2.761
<b>MASCULINO</b>	132(56%)	59(68%)			

TABLA No 4. TROFISMO					
	NO CONTROL PRENATAL n=235	SI CONTROL PRENATAL n=87	Valor de <i>P</i>	ODDS RATIO	IC al 95%
PBEG	188(80%)	48(55%)	<0.001		
PAEG	43(18%)	38(44%)			
PGEG	4(2%)	1(1%)			
TROFISMO 2					
PBEG	188(80%)	48(55%)	<0.001	3.250	1.913 – 5.520
NO PBEG	45(20%)	39(45%)			

El riesgo de fallecer por enfermedad infecciosa fue 1.7 veces más mayor en niños sin control prenatal ( $p < 0.05$ , RR 1.7, IC 95% 0.328 – 0.993). Así mismo, el riesgo de muerte por prematuridad extrema, fue 3.4 veces mayor en niños sin control prenatal ( $p < 0.001$ , RR 3.4, IC 95% 1.786-6.501).

Encontramos también que la presencia de enfermedades genéticas fue mayor en niños con control prenatal, lo cual es evidente ya que el diagnóstico es ultrasonográfico en la mayoría de los casos ( $p < 0.001$ , IC 95% 0.074 - 0.456). (Ver Tabla 5).

<b>TABLA No 5. CAUSAS DE MUERTE POR APARATOS Y SISTEMAS</b>					
	<b>NO CONTROL PRENATAL n=235</b>	<b>SI CONTROL PRENATAL n=87</b>	<b>Valor de P</b>	<b>ODDS RATIO</b>	<b>IC al 95%</b>
<b>RESPIRATORIO,n(%)</b>	45 (19%)	11(12.6%)	0.171	1.63	0.804 - 3.331
<b>CARDIOPATIAS CONGENITAS</b>	16(6.8%)	11(12.6%)	0.093	0.505	0.224 - 1.136
<b>HEMATOLOGICO</b>	3 (1.2%)	0	0.290	1.375	1.286 -1.471
<b>INFECCIOSO</b>	38(16.1%)	27(31%)	<b>&lt;0.05</b>	1.753	0.328 - 0.993

<b>GENETICO</b>	8(3.4%)	14(16%)	<0.001	0.184	0.074 - 0.456
<b>GASTROINTESTINAL</b>	8(3.4%)	0	0.081	1.383	1.292 - 1.481
<b>PREMATUREZ</b>	88(37.4%)	13(15%)	<0.001	3.40	1.786- 6.501

En relación a morbilidad específica, no encontramos diferencias estadísticamente significativas en niños con control prenatal adecuado y sin control prenatal adecuado, para el desarrollo de síndrome de dificultad respiratoria, enterocolitis necrotizante, hemorragia intraventricular y encefalopatía hipóxico-isquémica. Sin embargo, encontramos que los niños cuyas madres tuvieron control prenatal adecuado, tuvieron diagnóstico o presencia de restricción del crecimiento intrauterino en cualquiera de sus variantes ( $p=<0.05$ ). (Ver Tabla 6).

<b>TABLA No 6. MORBILIDAD ESPECIFICA Y CONTROL PRENATAL</b>					
	<b>NO CONTROL PRENATAL n=235</b>	<b>SI CONTROL PRENATAL n=87</b>	<b>Valor de P</b>	<b>ODD S RATI O</b>	<b>IC al 95%</b>
<b>SDR (MEMBRANA HIALINA)</b>	113(48%)	33(38%)	0.104	1.516	0.917 – 2.506
<b>ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE</b>	26(11%)	8(9%)	0.628	1.228	0.534 – 2.828
<b>HEMORRAGIA INTRA VENTRICULAR</b>	51(21.7%)	14(16%)	0.265	1.445	0.754 - 2.770
<b>ENCEFALOPATIA HIPOXICO IXQUEMICA</b>	5(2.1%)	4(4.5%)	0.232	0.451	0.118 – 1.720
<b>RCIU</b>	5(2.1%)	7(8%)	<0.05	0.248	0.770 – 0.805

Sin embargo, al comparar éstas mismas enfermedades con el peso bajo para la edad gestacional y el NO peso bajo para la edad gestacional, encontramos que el riesgo de presentar síndrome de dificultad respiratoria (membrana hialina) fue 4.47 RR) veces mayor ( $p < 0.001$ , IC 95% 2.509 – 7.990); el riesgo de enterocolitis necrotizante se elevó a 2.98 RR ( $p < 0.05$ , IC 95% 1.020 – 8.740) y de hemorragia intraventricular, el riesgo fue 2.3 RR veces mayor ( $p < 0.05$ , IC 95% 1.118 – 4.769). Por otro lado, el riesgo de presentar encefalopatía hipóxico-isquémica y hernia diafragmática congénita



fue mayor en los niños con peso adecuado o grande para la edad gestacional ( $p < 0.001$  y  $< 0.05$ ). (Ver Tabla 7).

<b>TABLA No 7. MORBILIDAD ESPECIFICA Y PESO BAJO</b>					
	<b>PESO BAJO n=236</b>	<b>NO PESO BAJO n=86</b>	<b>Valor de <i>P</i></b>	<b>ODDS RATIO</b>	<b>IC al 95%</b>
<b>SDR (MEMBRANA HIALINA)</b>	128 (54.2%)	18(21%)	$<0.001$	4.47	2.509 – 7.990
<b>ENTERO COLITIS NECROTIZANTE</b>	30 (12.7%)	4(4.6%)	$<0.05$	2.98	1.020 – 8.740
<b>HEMORRAGIA INTRA VENTRICULAR</b>	55 (23.3%)	10(11%)	$<0.05$	2.30	1.118 – 4.769
<b>ENCEFALOPATIA HIPOXICO IXQUEMICA</b>	1 (0.4%)	8 (9.3%)	$<0.001$	0.041	0.005 – 0.337
<b>HERNIA DIAFRAGMATICA</b>	4(1.7%)	5(2.1)	$<0.05$	0.279	0.073 – 1.066

Al analizar la mortalidad y su clasificación según el tiempo de presentación (temprana y tardía), encontramos que ambas se presentaron en igual proporción en niños SIN control prenatal ( $p < 0.05$ , RR 1.85, IC 95% 1.081 – 3.175). No encontramos diferencias estadísticamente significativas en cuanto a mortalidad neonatal temprana y tardía con el peso bajo para la edad gestacional.

<b>TABLA No 8. MORTALIDAD EN TIEMPO Y CONTROL PRENATAL</b>					
	<b>NO CONTROL PRENATAL n=235</b>	<b>SI CONTROL PRENATAL n=87</b>	<b>Valor de P</b>	<b>ODDS RATIO</b>	<b>IC al 95%</b>
<b>MORTALIDAD TEMPRANA</b>	183 (78%)	57(66)	<0.05	1.85	1.081 – 3.175
<b>MORTALIDAD TARDIA</b>	52(22%)	30(34%)	<0.05	0.540	0.315 – 0.925

<b>TABLA No 9. MORTALIDAD EN TIEMPO Y PESO BAJO</b>					
	<b>PBEG n=236</b>	<b>NO PBEG n=86</b>	<b>Valor de P</b>	<b>ODDS RATIO</b>	<b>IC al 95%</b>
<b>MORTALIDAD TEMPRANA</b>	179 (76%)	61 (71%)	0.370	1.287	0.741 – 2.237
<b>MORTALIDAD TARDIA</b>	57(24%)	25(29%)	0.370	0.770	0.447 – 1.350

Se calculó la tasa de mortalidad en el periodo de estudio, resultando en 9/1,000 recién nacidos.

## **CAPÍTULO VII**

### **DISCUSIÓN**

La tasa de mortalidad neonatal de la unidad de cuidados intensivos neonatales con respecto a la población de recién nacidos vivos en el hospital Universitario Dr. José Eleuterio González en el periodo de estudio, fue de 9 fallecimientos por cada 1,000 recién nacidos vivos, lo cual corresponde al último reporte del INEGI del año 2015 para el estado de Nuevo León, siendo de 9.3 por cada 1000 recién nacidos vivos en dicho informe.

La mortalidad neonatal temprana representó la mayor parte de las muertes neonatales registradas en esta unidad hospitalaria registrando un 75% de los casos, siendo similar a lo referido a nivel global donde un 75% de las muertes neonatales ocurren durante la primera semana de vida (Oestergaard et al., 2011; Uria et al., 2005).

Dentro de la población estudiada se encontró mayor mortalidad en el género masculino lo cual concuerda con la literatura global (Onwuanaku et al., 2011) representando el género masculino el 59% de las defunciones.

La edad gestacional es un factor ampliamente conocido y tiene una influencia capital en la mortalidad neonatal, a menor edad gestacional y peso, ésta aumenta, como se vio reflejado en los resultados de este trabajo, donde el 59% de los casos fueron pacientes con peso menor a 1,500 gr, lo cual concuerda con el reporte de Fernández Carrocera en 2011, en su reporte del Hospital Infantil de México. En relación al trofismo y la clasificación según el peso para la edad gestacional no encontramos diferencias estadísticamente significativas en los neonatos con peso bajo para la edad gestacional y la mortalidad; sin embargo, encontramos una asociación estrecha entre el peso bajo para la edad gestacional y la morbilidad específica, como quedó reportado desde 1972 por Lubchenco, y el más recientemente el análisis CHERG del Intergrowth en 2017.

Tres son las causas que explican las tres cuartas partes de la mortalidad neonatal en el mundo: prematuridad extrema (29%), encefalopatía hipóxico-isquémica (23%) sepsis y neumonía (25%) (Oestergaard et al., 2011). A nivel nacional existe una disparidad en las causas más frecuentemente registradas, aunque se refieren en general como causas principales de mortalidad neonatal a las malformaciones congénitas, prematuridad, sepsis neonatal y síndrome de dificultad respiratoria. (S. Carrera Muiños 2016, Pérez Díaz 2018). En el presente estudio se encontró la prematuridad extrema la primera causa de muerte en la UCIN, la disparidad mencionada se debe a que algunas de las unidades de cuidados intensivos que emiten dichos reportes son de referencia nacional para patologías complejas, principalmente cardiopatías congénitas.

El control prenatal adecuado, es un predictor importante de salud materna y fetal. El riesgo de prematuridad, muerte neonatal temprana y muerte neonatal tardía aumentó linealmente con la disminución del control prenatal. El control prenatal inadecuado, se asoció con un mayor riesgo de resultados pobres en general. Nuestros resultados son consistentes con lo reportado desde 2003 por el CDC (Centro para el control de Enfermedades), en los Estados Unidos y en 2012, en la cohorte de Patridge y colaboradores de los Estados Unidos y Canadá.

## **CAPÍTULO VIII**

### **CONCLUSIÓN**

La mortalidad neonatal continúa siendo un problema de salud pública a nivel mundial. Actualmente representa el 50% de las defunciones en menores de 5 años en América Latina. La tasa de mortalidad en nuestra institución fue de 9/1,000 recién nacidos vivos, observándose mejoría significativa en relación al último reporte en 2006 por Ochoa y colaboradores, donde el reporte fue de 14.3/ por cada 1000, y en general, siendo un hospital de tercer nivel, a nivel nacional se encuentra dentro de los estados con menor tasa de mortalidad neonatal.

A pesar que la mortalidad neonatal tiene características multifactoriales, observamos que en general, los resultados a corto y largo plazo son pobres en los pacientes cuyas madres no tuvieron control prenatal adecuado y en aquellos neonatos con peso bajo para la edad gestacional, lo cual nos obliga a reforzar las estrategias ya establecidas a nivel nacional e internacional en mujeres en edad reproductiva, atendiendo sus necesidades en salud sexual y reproductiva, uso de anticonceptivos, prevención de embarazos en la adolescencia temprana, prevención de embarazos no deseados y específicamente proveer atención prenatal de calidad, atendiendo a lo establecido por la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016.

Si bien en éste estudio no se demuestra la relación estrecha entre la mortalidad neonatal y el peso bajo para la edad gestacional, sí se describe la íntima relación entre éste y la morbilidad específica, es por tanto que aumentar la cobertura de las intervenciones antenatales comprobadas para prevenir la restricción del crecimiento fetal, mejorará la supervivencia de los bebés pequeños para la edad gestacional, lo cual es clave para reducir la mortalidad neonatal en países de ingresos bajos y medios, así como las alteraciones presentadas más allá del periodo neonatal, como es el alto riesgo de experimentar una morbilidad tardía en la infancia, incluido un crecimiento lineal deficiente y una enfermedad crónica no transmisible en la edad adulta, una carga grande pero no cuantificada al momento.

## **CAPÍTULO IX**

### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Organization, W.H., managing Newborn Problems: A guideline for doctors nurses and midwives. Integrated Management of pregnancy and Childbirth. Hong Kong 2003. 2003
2. Kerber, K.J., et al., Continuum of care for maternal, newborn, and child health: from slogan to service delivery. Lancet, 2007. 370(9595): p. 1358-69.
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). [Internet]. Disminuye la mortalidad neonatal, pero aumenta su proporción en la mortalidad en la niñez a escala mundial. Informe de un Grupo Científico de la OMS. Ginebra: OMS;2011.  
[http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2011/newborn\\_deaths\\_20110830/es/](http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2011/newborn_deaths_20110830/es/).
4. Carvalho de Oliveira Pedrosa LD, Wanick Sarinho S, Rocha Ordonha MA. Causas básicas de las muertes neonatales en Brasil: conocer para prevenir. Rev Cubana Pediatr. 2006.



5. WHO. Millennium Development Goals (MDGs). [Internet] Available in:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs290/en/>.
6. Fernández Ermus R, Castillo Núñez B, Llamas Herrarte CH. Caracterización clinicoepidemiológica de las defunciones neonatales. MEDISAN. 2013 [citado 25/05/2016]; 17(12).
7. Organización Mundial de la Salud. Enfrentando las enfermedades y muertes neonatales. Informe de la OMS sobre la salud en el mundo, 2005. Cada madre y cada niño contarán. Génova: OMS; 2007.
8. INEGI. Estadística a propósito del día del niño. Aguascalientes, 2015. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2015/ni%C3%B1o0.pdf>.
9. Pérez Zamudio R, López Terrones C, Rodríguez Barboza A. Morbidity and mortality in premature newborns in the Irapuato General Hospital. Bol Med Hosp Infant Mex. 2013;70:299---303.
10. Estudio descriptivo de la mortalidad neonatal en un Hospital Institucional  
Pérez-Díaz R1, Rosas-Lozano AL2, Islas-Ruz FG3, Baltazar-Merino RN4, Mata-Miranda MP5
11. Análisis de mortalidad neonatal en un Hospital Universitario (Dr. José Eleuterio González) de tercer nivel de atención. Ochoa Correa Erika, et. Al; Medicina Universitaria 2006;8(33):207-11.
12. Worku B, Kassie A, Mekasha A, Tilahun B, Worku A. Predictors of early neonatal mortality at a neonatal intensive care unit of a specialized referral teaching hospital in Ethiopia. Ethiop J Health Dev. 2012;26:200---7.

13. Vidal Borrás E. Análisis de la mortalidad neonatal precoz en San Miguel del Padrón (La Habana). Rev Cubana Pediatr. 2009;81(4).
14. Sarmiento Portal Y, Crespo Campos A, Portal Miranda ME, Morales Delgado I, Piloña Ruiz S. Análisis de la morbilidad y mortalidad en recién nacidos con peso inferior a 1500 g. Rev Cubana Pediatr. 2009
15. S. Carrera Muiños, et al: Mortalidad neonatal en una institución de tercer nivel de atención; Perinatol Reprod Hum. 2016;30(3):97---102
16. Friedrich MJ. Premature Birth Complications Top Cause of Death in Children Younger Than 5 Years. JAMA 2015;313:235.
17. Lubchenco LO MD; Neonatal Mortality Rate: relationship to birth weight and gestational age.
18. Díaz Sánchez A, Hoyos Fernández A, Villar Fernández M, Ravelo Pérez E. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. Medimay. 2013;19(1).
19. Jacobs J, Kamitsuka M, Clark R, Kelleher A, Spitzer A. Etiologies of NICU Deaths. Pediatrics. 2015;1:e59---65.
20. Yong Chimbo EL, Zamora Larrea SE. Mortalidad en recién nacidos con peso menor a 1500 gramos y factores asociados. Neonatología. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. 2011-2015. [tesis]. Universidad de Cuenca; 2017. Disponible en: [www.dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/27170](http://www.dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/27170)
21. Pérez González J.A; Morbilidad, mortalidad y supervivencia en recién nacidos con peso menor a 1500 gr; Revista Cubana de Medicina Intensiva y emergencias; Vol. 17, núm. 1 (2018): enero-marzo. Pág. 71-80

22. Bhutta, Z.A., et al., Countdown to 2015 decade report (2000-10): taking stock of maternal, newborn, and child survival. *Lancet*, 2010. 375(9730): p. 2032-44.
23. Cárdenas González L, Méndez Alarcón L, Moreno Vázquez O, Díaz Álvarez M. Morbilidad y mortalidad del recién nacido pretérmino menor de 1 500 gramos. *Rev Cubana Pediatr*. 2012;84(1):47-57.
24. Patel RM, Kandefer S, Walsh MC, Bell EF, Carlo WA, Laptook AR, et al. Causes and timing of death in extremely premature infants from 2000 through 2011. *N Engl J Med*. 2015;372:331–340.
25. UNICEF(b), Committing to Child Survival: A promise Renewed. Progress Report 2012. UNICEF. 2012.
26. Liu, L., et al., Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. *Lancet*, 2012. 379(9832): p. 2151-61.
27. Bahl, R., et al., Why is continuum of care from home to health facilities essential to improve perinatal survival? *Semin Perinatol*, 2010. 34(6): p. 477-85.
28. Lawn, J.E., et al., Two million intrapartum-related stillbirths and neonatal deaths: where, why, and what can be done? *Int J Gynaecol Obstet*, 2009. 107 Suppl 1: p. S5-18, S19.
29. Oestergaard MZ<sup>1</sup>, Inoue M, Yoshida S Neonatal mortality levels for 193 countries in 2009 with trends since 1990: a systematic analysis of progress, projections, and priorities. *Plos Medicine*. 2011 Aug; 8(8).

30. Patridge Sara MD; Inadequate Prenatal Care Utilization and Risks of Infant Mortality and Poor Birth Outcome: A Retrospective Analysis of 28,729,765 U.S. Deliveries over 8 Years. *Am J Perinatol* 2012;29:787–794.

## **CAPÍTULO X**

### **RESUMEN AUTOBIOGRAFICO**

Katia Rocío Torres Valdés

Candidato para el Grado de :

Especialista en Neonatología

**Tesis: “PREVALENCIA DE LA MORTALIDAD NEONATAL Y SU  
RELACION CON EL PESO AL NACER EN UN HOSPITAL DE TERCER  
NIVEL”**

Campo de Estudio: Ciencias de la Salud

#### **Biografía:**

**Datos Personales:** Nacida en Torreón, Coahuila, hija de Dr. Jesús Alfonso Torres  
Mata y Kati Magdalena Valdés Hernández.

**Educación:** Egresada de la Universidad Autónoma de Coahuila, grado obtenido  
Médico Cirujano 2013 y Especialista en Pediatría por la misma Universidad y  
el Hospital del Niño “Federico G. Santos” en 2017, con reconocimiento por  
primer lugar de aprovechamiento académico generacional.